**LA MANIPULATION AU SERVICE DE LA CONSTRUCTION DES BASES MATHEMATIQUES AU CYCLE 2**

**1 Qu’est ce que le nombre ?**

**Réponses des stagiaires**:

Une quantité

Un assemblage de chiffres, un groupement de chiffres, une suite de chiffres

Un objet pour compter, dénombrer

Un code

Pour organiser une quantité

Une relation d’ordre et mesurer……

Définition de S Baruk : **Un nombre est une idéalité qui permet de représenter une quantité**.

**2 Manipulation et mise en situation**:

* **Construire 37** à partir de matériel divers (coquillages, paille, cailloux, kaplas….) et en utilisant le « tapis numérique » (feuille pour délimiter l’espace de travail).

Objectif : prendre conscience des groupements.

* **Les règlettes Cuisenaire**: travail de couleurs, taille, classification, sériation, décomposition et composition des nombres inférieurs à 10, double/Moitié/tiers/triple……
* **Le boulier chinois** (suan pan) :

CP : décomposition des nombres entre 5 et 10 en se servant comme 5 comme nombre de base (5+1…..) Utilisation sera plus pertinente en fin d’année de CP lorsque les élèves maîtrisent parfaitement la décomposition des nombres de 1 à 10 et compris la valeur de position pour les dizaines et les unités.

CE1 : Écrire et lire les nombres au boulier en utilisant la décomposition des nombres (unité, dizaine, centaine). Ce travail se fera toute l’année.

EX : 38= 30 + 8= 3dizaines et 3 unités réponses attendues des élèves à l’oral et à l’écrit.

Les premières additions avec retenues.

CE2 : Écrire et lire les nombres au boulier en utilisant la décomposition des nombres (unité, dizaine, centaine, millier). Ce travail se fera toute l’année.

Les opérations : additions et soustractions.

Attention à la méthode utilisée pour la soustraction, privilégier la méthode par cassage.

La manipulation doit être antérieure à l’utilisation des bouliers, antérieure aux techniques opératoires, elle est très fréquente. Le fichier vient en appui de ces manipulations, **elles sont faites tout au long du cycle 2.**

* **Les tables de Seguin** pourront être un appui supplémentaire pour la compréhension de la numération.

**3 Progression au cycle 2 :**

Voir document de S Baruk, privilégier les grands nombres et les situations problèmes.

**4 Séquence d’apprentissage**:

Les groupes ont préparé et mené des séances en classes, ces séances s’intègrent dans des séquences d’apprentissage. Voir sur le site les propositions des collègues.

**5 Prise de conscience de la valeur de position** et importance du « zéro » :

Mise en situation des collègues : écrire 98 et 104 en base 4. (on ne sait compter que jusqu’à 4).

Si on ne matérialise pas par le zéro, l’absence de paquet, on obtient la même écriture en base 4 : 122 or **98 s’écrit 1202 et 104 s’écrit 1220**.

**6 : apports institutionnels : voir PPT sur le site**

**7 Des références :**

**« Comptes pour petits et grands «  de S BARUK**

**Le nombre au cycle 2 Eduscol**

Sites : sesamath /calcul@tice

Matériel : règlettes cuisenaire (au moins 2 boîtes par classe)

 Boulier chinois (1 par élève)

 Boulier numérique (sesamath)

 1 sac de 100 objets par élève pour le CP, 1 sac de 200 objets par élèves pour le CE1 et pour le CE2 un contenant représentant 1000 objets.

Les formateurs : C Cornet et A Colin